

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-329002

(43)公開日 平成6年(1994)11月29日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>  
B 60 S 3/04

識別記号 庁内整理番号  
9253-3D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全6頁)

(21)出願番号 特願平5-125575

(22)出願日 平成5年(1993)5月27日

(71)出願人 593100569

チコインターナショナル株式会社  
京都府八幡市上奈良長池45番地

(71)出願人 593100570

有限会社エフワイ物流  
石川県小松市長崎町2丁目92番1号

(72)発明者 米田 美穂

京都府八幡市上奈良長池45番地 チコイン  
ターナショナル株式会社内

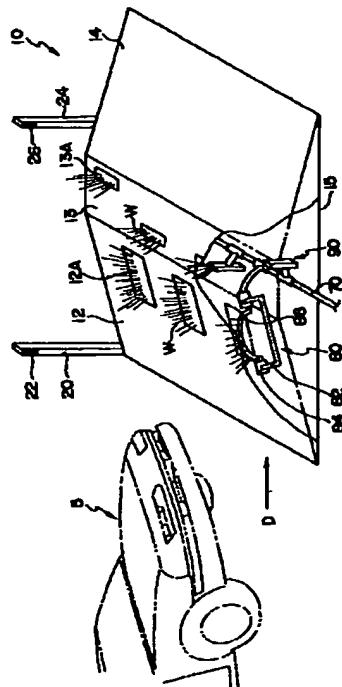
(74)代理人 弁理士 沼形 義彰 (外2名)

(54)【発明の名称】 車両床下洗浄装置

(57)【要約】

【目的】 車両の床下面を自動的に洗浄する装置を提供する。

【構成】 洗浄装置10は、車両5が自走して乗り越えるランプ板12、13、14を有する。ランプ板の入口と出口部には車両5の接近、通過を検知するセンサ22、26を備える。ランプ板12、13には開口部12A、13Aが設けられ、内部に第1の洗浄ユニット80及び第2の洗浄ユニット90が装備される。第1の洗浄ユニット80は揺動する多数口のノズル86を備え、第2の洗浄ユニット90は揺動する単口のノズル92を備える。各洗浄ユニットは導管70を介して洗浄液供給装置に連通し、高圧の洗浄液の供給を受けて、車両5の床下を洗浄する。



1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両の車輪が乗り越える山形のランプ板を有する洗浄装置本体と、ランプ板に形成される開口部と、開口部の内部に配設されて洗浄液を噴射するノズルを有する洗浄ユニットと、洗浄ユニットに高圧の洗浄液を供給する洗浄液供給装置と、車両の近接を検知するセンサと、車両の通過を検知するセンサとを備えた車両床下洗浄装置。

【請求項2】 車両の床下に対向して配設される中央洗浄装置と、車両の車輪が乗り越える山形のランプ板を介して中央洗浄装置の両側部に設けられる側部洗浄装置と、中央洗浄装置及び側部洗浄装置に形成される開口部と、開口部の内部に配設されて洗浄液を噴射するノズルを有する洗浄ユニットと、洗浄ユニットに高圧の洗浄液を供給する洗浄液供給装置と、車両の近接を検知するセンサと、車両の通過を検知するセンサとを備えた車両床下洗浄装置。

【請求項3】 車両が通過する床面に埋設される洗浄装置本体と、洗浄装置本体に形成される開口部と、開口部の内部に配設されて洗浄液を噴射するノズルを有する洗浄ユニットと、洗浄ユニットに高圧の洗浄液を供給する洗浄液供給装置と、車両の近接を検知するセンサと、車両の通過を検知するセンサとを備えた車両床下洗浄装置。

【請求項4】 床面に敷設されるレールと、レール上に車輪を介して支持される台車型の洗浄装置本体と、レールの一方の端部に配設されるモータと、モータの駆動軸に取り付けられる2連のスプロケットと、レールの他方の端部に配設される遊動スプロケットと、モータの第1のスプロケットと遊動スプロケットとの間にかけ渡されて両端部が洗浄装置本体に連結されるチェーンと、モータの第2のスプロケットによりチェーンを介して駆動されるリールと、開口部の内部に配設されて洗浄液を噴射するノズルを有する洗浄ユニットと、リールを介して一端部が洗浄ユニットに連結され、他端部が洗浄液供給装置に連結される導管とを備えた車両床下洗浄装置。

【請求項5】 洗浄ユニットが多数口のノズルを有し、車軸に直交する方向にノズルを揺動させる手段を備えた請求項1、2、3または4記載の車両床下洗浄装置。

【請求項6】 洗浄ユニットが単数口のノズルを有し、車軸に直交する方向にノズルを揺動させる手段を備えた請求項1、2、3または4記載の車両床下洗浄装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は車両の床下を効率よく洗浄する車両床下洗浄装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来この種の洗浄装置には実公2-14529に見られるように、床面に設置された車両昇降用リフトにより、リフトアップされた車両の床下を車両

の中心線に沿って移動洗浄する装置が発表されているが、車両昇降装置の設置が必要であり、かつ、リフトアップの煩わしさがあった。一方、実公3-48925に発表された装置は大型車両用に考案されたものであり、装置本体が大型であり、リフトアップの必要はないとしているが、それ相当の乗込台が必要であり、洗浄する車種が限定される。又、両者ともノズルの角度は一定であり、1個もしくは数個のノズルが車両中心線に直交する方向に一列に並んでいるのみで、車両の床下に乾燥状態で付着した汚泥を完全に除去するのは困難であり、尚かつ、燃料タンクや差動装置の陰になった部分の洗浄がにくい等の欠点があった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は以上のような問題点に鑑みられたもので、車両をリフトアップすることなく、装置が車両の床下を一度通過するか、車両が装置の上を一度通過するのみで、車両の床下に付着した乾燥状態の汚泥を除去し、又、障害物の陰になる部分ができるかぎり狭くし、かつ大型車両、小型車両の別なく使用できる車両床下洗浄装置を得ることにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明の車両床下洗浄装置は、洗浄の際に車両の床下に付着した汚泥が剥離しやすくするため、第1の洗浄ユニットにより予め汚泥を湿润する予備洗浄を行い、その後に第2の洗浄ユニットにより高圧洗浄液を噴射して洗浄を行う。又、配設されている第1の洗浄ノズル及び第2の洗浄ノズルは全て車両中心線に直交する方向に揺動し、揺動角度をノズルの個々に対して適切に設定することにより、障害物の陰の部分を狭くする。そして、装置本体は、第1の洗浄ユニット、第2の洗浄ユニット、導管及び、これらを収容する外箱のみで構成し、他の必要部材を全て別置にすることにより、装置本体の高さを低くし、床下高さの低い車両も洗浄を可能にする。

## 【0005】

【作用】 車両の接近をセンサーが感知すると、操作盤内の電磁離電器を介してモーターが働き、モーターで駆動する高圧ポンプにより加圧された洗浄液が導管を経て第1の洗浄ユニットのノズル及び第2の洗浄ユニットのノズルから噴出する。第1の洗浄ユニットのノズルは多口型ノズルであり、揺動を繰り返しながら広範囲に洗浄液を噴出し汚泥を湿润する。第2の洗浄ユニットのノズルは単口型ノズルで、強い衝撃力で汚泥を剥離する。又、双方のノズルの揺動角度を適切に設定することにより、個々の作用の相乗効果で洗浄効果が倍加される。

## 【0006】

【実施例】 図1は本発明の洗浄装置の第1の実施例を示す説明図、図2は洗浄液の加圧装置を示す説明図、図3は洗浄ユニット装置の説明図である。全体を符号10で示す洗浄装置は、車両が矢印方向に自走して乗り越え

るランプ板12、13、14、底板15からなる本体を有する。上り板のランプ板12の入口部には、ポスト20が立設され、車両5の接近を感知するセンサーが配設される。上り板のランプ板12には開口部12Aを有し、この開口部12Aから洗浄液Wが噴射される。頂上のランプ板13も開口部13Aを有し、この開口部13Aからも洗浄液Wが噴射される。下り板のランプ板14の側部にはポスト24が立設され、車両5の通過を検知するセンサー26が配設される。

【0007】図2は洗浄液の加圧装置40の詳細を示し、貯液タンク42内にはパイプ44を介して洗浄液が供給される。貯液タンク42内にはフロート46を有するパイプ44の開閉弁48が設けられ、タンク42内の洗浄液のレベルを保つ。貯液タンク42の下部にはモータ60で駆動される高圧ポンプ62が装備され、タンク42内の洗浄液を加圧して導管70へ送り出す。洗浄装置10のランプ内部には導管70に連結される第1の洗浄ユニット80と第2の洗浄ユニット90が装備される。

【0008】図3は洗浄ユニットの詳細を示す。第1の洗浄ユニット80は、底板15上に固定されるベース82と、ベース82により支持される洗浄ノズル86とを有する。洗浄ノズル86は旋回手段84により車軸に対して直交する方向に摆動自在に支持され、導管70から供給される高圧の洗浄液は、ノズル86から噴射される。この噴射液はランプ板12の開口部12Aから噴射されて、車両5の床下を洗浄する。第2の洗浄ユニット90は、導管70に対して旋回手段91を介して車軸に対して直交する方向に摆動自在に支持される洗浄ノズル92を有する。この洗浄ノズル92は高圧のジェット液Wを頂板13の開口部13Aから噴射し、車両5の床下を洗浄する。

【0009】本装置は以上のように構成してあるので、洗浄装置10に対して矢印D方向に自走して侵入する車両5をセンサー22が検知すると、操作盤50に信号を送り、モータ60を介して高圧ポンプ62を始動する。車両5がランプ板12、13、14を通過する間に第1の洗浄ユニット86と第2の洗浄ユニット90から噴射される洗浄液Wのジェットは車両5の床下を強制的に洗浄する。車両5が通過したことをセンサー26が検知すると、操作盤50に信号を送り、高圧ポンプ62を停止し、作業を完了する。

【0010】図4は本発明の第2の実施例を示す。この洗浄装置100は、中央洗浄装置110とその両側部に設ける側部洗浄装置120、130を有する。中央洗浄装置110と側部洗浄装置120、130はそれぞれランプ140、150を介して連絡される。中央洗浄装置110は開口部110A、110Bを有し、開口部内に前述の実施例装置と同様の洗浄ユニット80、90が装備される。各洗浄ユニットは導管70に連結される。側

部洗浄装置120、130も同様の開口部120A、120Bを有し、内部に洗浄装置が装備される。

【0011】側部洗浄装置には車両の近接を検知するセンサー160、162が配設される。車両は矢印D方向に進行し、ランプ140、150を通過する。その間に洗浄ユニットからの洗浄液の噴射を受け、床下が洗浄される。本装置は以上のように構成されているので、車両のが通過するランプ140、150のみを強度部材で製作すればよく、装置を簡素化することができる。

【0012】図5は本発明の第3の実施例を示す。この洗浄装置200は、本体220を床面210内に埋め込み、その上面を床面とほぼ同じ面にしたものである。本体220の上面には開口部220A、220Bが形成してあり、内部に第1の洗浄ユニット80及び第2の洗浄ユニット90が装備される。これらの洗浄ユニットは導管70に連結される。洗浄装置本体220の入口側と出口側に車両の近接、通過を検知するセンサ230、232が設けられる。

【0013】矢印D方向に進行する車両が洗浄装置本体220に達すると、センサ230がこれを検知して高圧ポンプを始動し、第1及び第2の洗浄ユニット80、90から洗浄液のジェット流Wを噴出して車両の床下を洗浄する。車両が通過したことをセンサ232が検知すると、高圧ポンプを停止して車両の洗浄を完了する。本装置にあっては、車両のためのランプを必要とせず、平坦面を自走するので、スムーズな洗浄作業を達成することができる。

【0014】図6は本発明の第4の実施例を示す。この洗浄装置300は、床面305上に敷設されるレール310を有し、レール310に台車型の洗浄装置本体320が車輪330を介して走行自在に支持される。洗浄装置本体320は開口部320A、320Bを有し、下降部内に第1の洗浄ユニット及び第2の洗浄ユニットが装備される。床面305上のレール310の一方の端部に配設したモータ340は2連のスプロケット342、344を駆動する。第1のスプロケット342は、チェーン350を駆動し、チェーンはレール310の他端部に設けた遊動スプロケット346にかけ渡される。

【0015】チェーン350の両端部は取付具352を介して洗浄装置本体320に連結される。レール310の両端部には洗浄装置本体320が接したことを検知するリミットスイッチ360、362が設けられる。モータ340の回転に応じてチェーン350は洗浄装置本体320を矢印X、Y方向に移動させる。モータ340の第2のスプロケット344は、スタンド382上に取り付けられた大スプロケット370をチェーン372を介して駆動する。導管リール380には一端部が高圧ポンプに連通される導管70が巻かれる。導管パイプ70の他端部は洗浄装置本体320内の洗浄ユニットに連結される。

【0016】矢印D方向に自走してきた車両は所定の位置で停止する。モータ340を始動し、台車型の洗浄装置本体320を車両の下部に沿って、移動させ、同時に導管70から洗浄ユニットに洗浄液を送り、開口部320A、320Bから噴射される洗浄液のジェット流により車両の床下を洗浄する。洗浄装置本体がレール310の端部に達すると、リミットスイッチ360、362が作動して信号をモータ340に送り、本体の移動を停止する。本体320の移動に伴い、本体320内の洗浄ユニットに連結されている導管70もリール380から引き出されたり、または巻き取られるので、余分なたわみを生ずることはない。

【0017】なお、上述した各実施例において、第1の洗浄ユニットは、ジェット流の吐出圧力は比較的小さいが、単位時間当たりより広い面積を洗浄する能力のあるノズルを用い、第2の洗浄ユニットは、より高圧のジェット流を吐出するノズルを装備した構成を示した。しかしながら、ノズルの能力やジェット流を噴出する開口部の形状等は設計上種々のものを採用することができ、洗浄装置の使用に合わせて選択すればよい。

#### 【0018】

【発明の効果】本装置は車両昇降装置を必要とせず、手軽に洗浄作業ができる。又、予備洗浄部を備えることにより、車両の床下に付着した通常の汚泥はもとより、降雪時に融雪剤として道路に散布された化学薬品（主として塩化カルシウム）の固着物や、これら化学薬品と混ざりあって強固に付着した汚泥も十分に湿润した後に高圧洗浄材の噴射による洗浄を行うので容易に除去できる。

又、装置が小型で簡単な構造であるので、設置場所が限定されず、例えば車庫入口付近に設置すれば、車検整備時はもとより、日常、入庫時に車両床下を洗浄することにより、床下部の腐食を軽減し、車両の寿命が著しく向上する。尚かつ、洗浄ノズルが揺動しながら洗浄を行うので従来の装置では洗浄しにくい部分までも限なく、効率的に洗浄しうる効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例1の斜視図。

【図2】洗浄液加圧装置の斜視図。

【図3】洗浄ユニットの詳細図。

【図4】実施例2の斜視図。

【図5】実施例3の斜視図。

【図6】実施例4の斜視図。

#### 【符号の説明】

5 車両

10 洗浄装置

12、13 ランプ板

12A、13A 開口部

20 15 底板

22、26 センサ

40 洗浄液供給装置

42 タンク

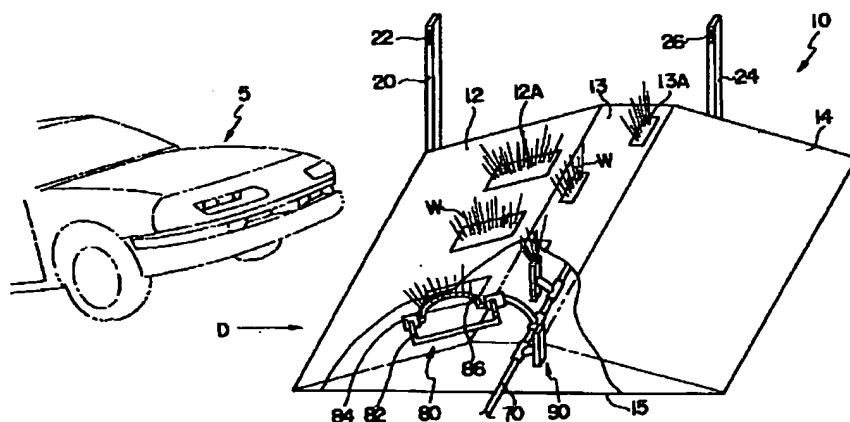
62 高圧ポンプ

70 導管

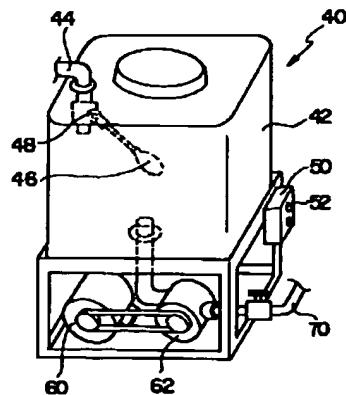
80 第1の洗浄ユニット

90 第2の洗浄ユニット

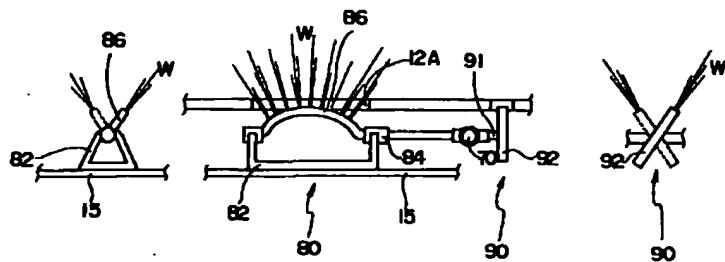
【図1】



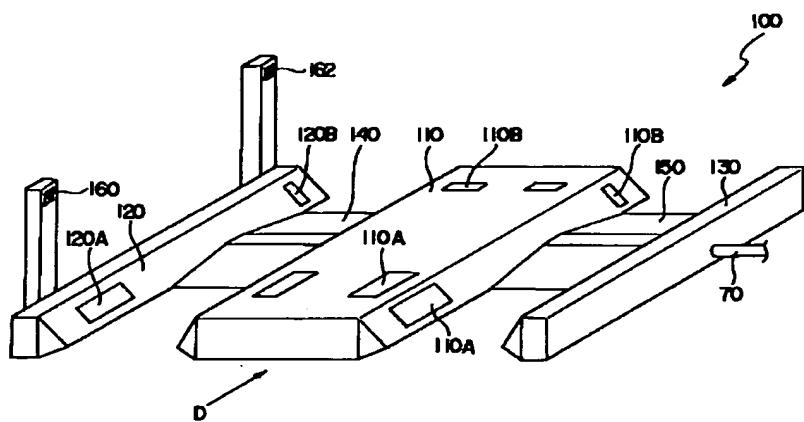
【図2】



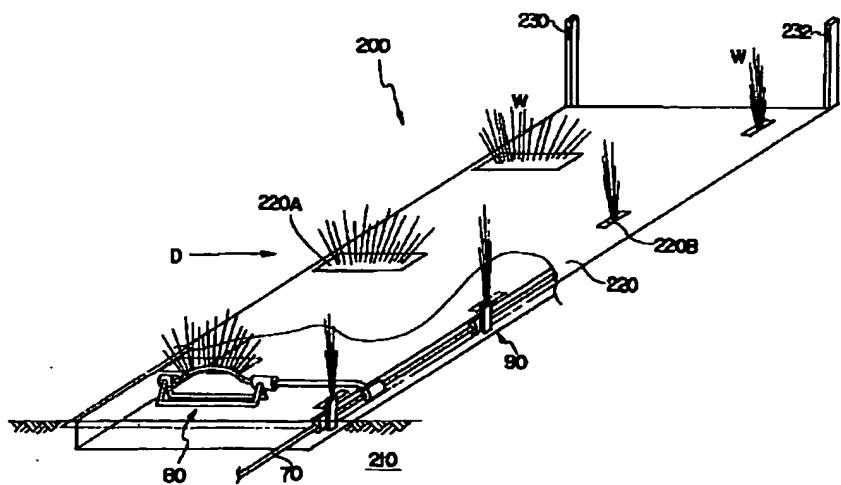
【図3】



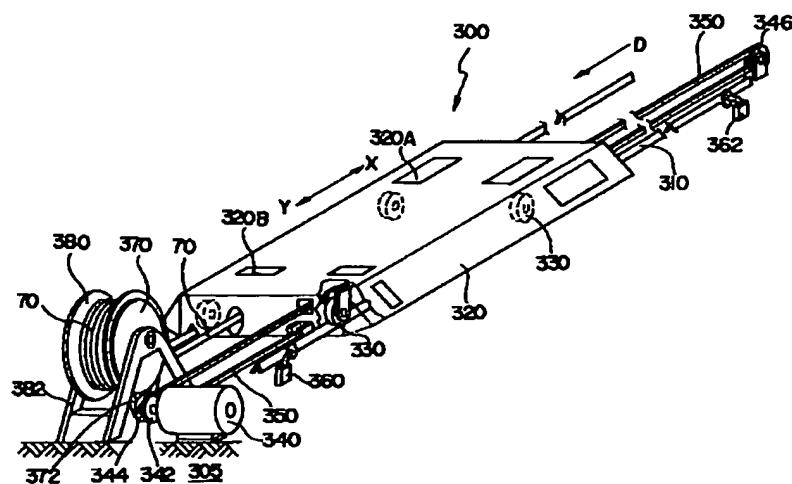
【図4】



【図5】



【図6】



PAT-NO: JP406329002A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06329002 A  
TITLE: VEHICLE FLOOR WASHING EQUIPMENT

PUBN-DATE: November 29, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME COUNTRY  
YONEDA, YOSHIO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY  
CHIKO INTERNATL KK N/A  
KK F Y BUTSURIYUU N/A

APPL-NO: JP05125575

APPL-DATE: May 27, 1993

INT-CL (IPC): B60S003/04

ABSTRACT:

PURPOSE: To remove the dried mud adhered to the lower surface of the floor of a vehicle by providing a sensor to detect the approach of a vehicle and a sensor to detect the passage of the vehicle, and only allowing the equipment to pass once under the floor of the vehicle, or allowing the vehicle to pass over the equipment.

CONSTITUTION: When a sensor 22 detects a vehicle 5 which moves and enters in to the direction of the arrow D relative to a washing equipment 10, the signal is received by an operation console and a high pressure pump is started through a motor. While the vehicle 5 passes ramps 12, 13, 14, the jet of the washing liquid W to be ejected from a first washing unit 86 and a second washing unit 90 washes the lower part of the floor of the vehicle 5 in a forcible manner. When a sensor 26 detects the passing of the vehicle 5, the signal is received by the operation console to stop the high pressure pump and to complete the work.

COPYRIGHT: (C)1994, JPO

PAT-NO: JP406329002A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06329002 A  
TITLE: VEHICLE FLOOR WASHING EQUIPMENT

PUBN-DATE: November 29, 1994

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME COUNTRY  
YONEDA, YOSHIO

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME COUNTRY  
CHIKO INTERNATL KK N/A  
KK F Y BUTSURIYUU N/A

APPL-NO: JP05125575

APPL-DATE: May 27, 1993

INT-CL (IPC): B60S003/04

**ABSTRACT:**

PURPOSE: To remove the dried mud adhered to the lower surface of the floor of a vehicle by providing a sensor to detect the approach of a vehicle and a sensor to detect the passage of the vehicle, and only allowing the equipment to pass once under the floor of the vehicle, or allowing the vehicle to pass over the equipment.

CONSTITUTION: When a sensor 22 detects a vehicle 5 which moves and enters in to the direction of the arrow D relative to a washing equipment 10, the signal is received by an operation console and a high pressure pump is started through a motor. While the vehicle 5 passes ramps 12, 13, 14, the jet of the washing liquid W to be ejected from a first washing unit 86 and a second washing unit 90 washes the lower part of the floor of the vehicle 5 in a forcible manner. When a sensor 26 detects the passing of the vehicle 5, the signal is received by the operation console to stop the high pressure pump and to complete the work.

COPYRIGHT: (C)1994, JPO